

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
9. JULI 1953

1

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr 882 606

KLASSE 35 b GRUPPE 6 01

H 8457 XI/35 b

Josef Heuer †, Grüne (Kr. Iserlohn)  
ist als Erfinder genannt worden

Heuer-Hammer Schwerschmieden-Bearbeitungswerkstätten,  
Grüne (Kr. Iserlohn)

## Haken

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 12. Mai 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 9. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. Mai 1953

Bei Haken für die Förder- und Bautechnik hat man bereits vorgeschlagen, den eigentlichen Hakenkörper mit seinem Aufhängeglied, z. B. einer Öse, unter Zwischenschaltung von Wälzlagern drehbar 5 zu verbinden und die Wälzlager zwischen einem Kupplungsansatz des einen Teiles und einem kammerartigen Ausschnitt des anderen Teiles anzuordnen. Bei den bekannten Bauarten sind die empfindlichen Wälzlager nicht in genügender Weise 10 vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt. Soweit man die Wälzlager in Kammern eines der Haken- teile untergebracht hat, wurde gleichzeitig ein ver- 15 wickelter Aufbau vorgesehen. Als Wälzlager benutzte man Axiallager, die sich gegen eine Ringschulter des kammerartigen Ausschnittes abstützten. Der Kammer mußte daher zusätzlich zu der Einführungsöffnung für den Kupplungsansatz eine be-

sondere seitliche oder rückwärtige Bedienungsöffnung zugeordnet werden, über welche auf das Ende des Kupplungsansatzes ein gegen das Wälzlagerring oder eine Mutter entsprechender Größe aufgesetzt werden konnte. Wegen dieses hierdurch bedingten verwickelten Zusammenbaus der Einzelteile des Hakens konnte praktisch gesehen eine staub- und feuchtigkeitsdichte Einkapselung der Wälzlager nicht erzielt werden. 20

Die Erfindung betrifft eine wesentliche Vereinfachung der bekannten Bauarten und ermöglicht einen leichten Zusammenbau der wenigen Einzelteile sowie eine staub- und feuchtigkeitssichere Einkapselung der empfindlichen Wälzlager dadurch, daß der mit dem einen Teil, z. B. dem Haken, fest verbundene Kupplungsansatz in eine topfartige, zur Verbindungsebene von Haken und Aufhängeglied 30

offene Kammer des anderen Teiles eingesetzt und in Axialrichtung durch mindestens ein Wälzlagern mit der zylindrischen Wand der Kammer gekuppelt ist, welche durch die als Deckel ausgebildete Stirnseite des benachbarten Teiles verschlossen wird. Die Baulänge dieses Hakens kann gering gehalten werden. Diese von der Erfindung vorgeschlagene einfache Bauart, bei welcher sich empfindliche Gewinde vollständig vermeiden lassen, führt zu einer erheblichen Verbesserung der Betriebssicherheit, und zwar besonders auch auf Grund der guten Unterbringung der Wälzlagern. Die beiden Teile des Hakens lassen sich in einfacher Weise etwa nach Art einer Steckverbindung ineinandersetzen, wobei die Kupplung zweckmäßig durch ein Kegelrollenlager geschieht, deren Rollen durch eine kleine verschließbare Bohrung der Seitenwand der Kammer eingesetzt werden. Zusätzlich zu dem als Kupplung dienenden Wälzlagern können noch weitere Wälzlagern vorgesehen werden, so daß keinerlei Blockierung zwischen den beiden Teilen des Hakens eintreten kann. Bei der Verwendung mehrerer Lager wird man den Kupplungsansatz zunächst unter Zwischenschaltung eines Kugellagers auf einem Ringkörper abstützen, welcher den Kupplungsansatz umschließt und in axialer Richtung durch ein weiteres Wälzlagern mit der Wand der Kammer gekuppelt wird.

Eine weitere Verbesserung der Erfindung besteht darin, daß die die Lagerung aufnehmende zylindrische Kammer einen zur Aufnahme von Fett dienenden Druckraum bildet, welcher durch eine Dichtung abgeschlossen ist und einen verschließbaren Fetteinpreßkanal besitzt, der am Boden der Kammer mündet und mit einem Schmiernippel versehen ist. Auf diese Weise ist es möglich, das mittels einer an sich bekannten Fettresse zugeführte Schmiermittel ohne Lufteinschlüsse in der Kammer zu verteilen und unter einen solchen Druck zu setzen, daß das verbrauchte Schmiermittel über die Dichtung nach außen geführt wird. Eine ähnliche Wirkung tritt auch dann in Erscheinung, wenn infolge starker Drehbewegung des Kupplungsansatzes eine Erwärmung eintritt, die zur Ausdehnung des Schmiermittels führt. Das Schmiermittel wird nur nach Überschreitung eines gewissen Druckes über die Dichtung nach außen gelangen. Als Dichtung wird zweckmäßig eine Labyrinthdichtung verwendet. Die Labyrinthdichtung und der Überdruck im Innern der Kammer verhindern das Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit.

Die Hakenenteile werden vorzugsweise so zusammengestellt, daß der mit der Öse versehene Teil die topfartige Kammer besitzt, welche sich gewissermaßen glockenartig über die Wälzlagern und den Kupplungszapfen stülpt, der mit dem Haken fest verbunden ist, wobei letzterer den Deckel der Kammer bildet. Die Teilungsebene zwischen dem die Öse besitzenden und dem als Haken ausgebildeten Teil befindet sich somit an der Grundfläche der topfartigen Kammer, so daß sich in dieser Kammer niemals eine Ansammlung von altem Fett bilden kann. Mit dem Nachfüllen von

Fett findet damit stets eine Selbstreinigung des gesamten Lagers statt. Außerdem verhindert diese glockenartige Anordnung der Kammer jegliches Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit ganz selbstständig.

In manchen Fällen kann es erforderlich werden, den Haken oder die Öse durch eine Seilkausche zu ersetzen, wodurch sich aber an der Art der Verbindung der beiden Teile nichts zu ändern braucht.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Die Öse 1 besteht mit dem Oberteil 2 und der Haken 3 mit dem Unterteil 4 aus einem Stück. Beide Teile sind durch das Kegelrollenlager 5 miteinander gekuppelt. Die Kegelrollen wälzen sich einerseits in der Ringnut 6 des Oberteiles 2 ab und sind andererseits in der Ringnut 7 des Ringkörpers 8 geführt, der den Lauftring des Kegelrollenlagers darstellt. Zum Einführen der Kegelrollen in die Ringnuten 6 und 7 dient die mit Gewinde versehene Öffnung 9, welche nach dem Einführen der Kegelrollen durch die Schraube 10 verschlossen wird. Der Ringkörper 8 ist auf dies Weise axial universell in der von dem Oberteil 2 umschlossenen zylindrischen Kammer 11 drehbar gelagert und dient zur Abstützung des Axialwälzlagers 12, das beispielsweise als Kugellager ausgebildet ist. Dieses Axialwälzlager 12 dient als Widerlager für den Kopf 13 des Kupplungsansatzes 14, der als Gewindesteckel mit dem an seinem unteren Teil befindlichen Gewinde 15 ausgebildet ist. Das Gegengewinde zum Gewinde 15 befindet sich im unteren Teil 4 des Hakens 3. Der Kupplungsansatz 14 ist mit dem Unterteil 4 durch das Gewinde 15 fest verbunden und durch den Stift 16 gesichert. Durch diese Lageranordnung ist der Kupplungsansatz 14 mit seinem Kopf 13 zunächst auf dem Axialwälzlager 12 und sodann auf dem Kegelrollenlager 5 in dem Oberteil 2 drehbar.

Die Kammer 11 dient als Druckraum und besitzt am Boden 17 den Fetteinpreßkanal 18, der von dem mit Kugeldichtung versehenen Schmiernippel 19 verschlossen ist. Die gegeneinander drehbaren Teile 2 und 4 von Öse und Haken bilden stirnseitig, also quer zur Längsachse, die Labyrinthdichtung 20. Der Unterteil 4 schließt die Kammer 11 deckelförmig ab. In der Kammer 11 befindet sich das mit einer Fettresse unter hohem Druck eingepresste Schmiermittel, das auch die Labyrinthdichtung 20 ausfüllt und auf diese Weise das Eindringen von Schmutz und Wasser in die Kammer 11 verhindert. Auf diese Weise wird die leichte Drehbarkeit auch bei großer Belastung des Hakens nach langer Betriebszeit sichergestellt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Haken, welcher mit seinem Aufhängeglied, z. B. Öse, unter Zwischenschaltung von Wälzlagern drehbar verbunden ist, welche zwischen einem Kupplungsansatz des einen Teiles und einem kammerartigen Ausschnitt des anderen Teiles angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet,

daß der mit dem einen Teil, z. B. dem Haken, fest verbundene Kupplungsansatz (14) in eine topfartige, zur Verbindungssehne von Haken und Aufhängeglied offene Kammer des anderen Teiles eingesetzt und in Axialrichtung durch mindestens ein Wälzlager (5) mit der zylindrischen Wand der Kammer gekuppelt ist, welche durch die als Deckel bzw. Dichtung (20) ausgebildete Stirnseite des benachbarten Teiles (4) verschlossen wird.

2. Haken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzlager (12) gegen einen mittels eines Rollenlagers (5) in der zylindrischen Kammer (11) drehbaren, aber axial unverschieblichen Ringkörper (8) anliegt.

3. Haken nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkörper (8) den inneren Laufring des Kegelrollenlagers bildet und die Mantelfläche der zylindrischen Kammer (11) und der Ringkörper (8) mit zur Aufnahme der Kegelrollen dienenden Ringnuten (6, 7) versehen sind.

4. Haken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Lagerung aufnehmende zylindrische Kammer (11) einen zur Aufnahme von Fett dienenden Druckraum

bildet, welcher durch eine Dichtung (20) abgeschlossen ist und einen verschließbaren Fetteinpreßkanal (18) besitzt.

5. Haken nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fetteinpreßkanal (18) am Boden (17) der Kammer (11) mündet und mit einem Schmiernippel (19) versehen ist.

6. Haken nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gegeneinander drehbaren Teile (4, 2) von Haken (3) und Öse (1) eine stirnseitig angeordnete Labyrinthdichtung (20) zwischen sich bilden, wobei der eine Teil die im anderen Teil befindliche Kammer (11) abschließt.

7. Haken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Öse (1) aus einem Stück bestehende Oberteil (2) die zylindrische Kammer (11) enthält und der mit dem Haken (3) aus einem Stück bestehende Unterteil (4) mit dem Kupplungsansatz (14) verbunden ist.

8. Haken nach den Ansprüchen 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Verwendung eines Karabinerhakens oder Normalhakens oder einer Seilkausche an Stelle des Hakens und/oder der Öse.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

